

SMP NEGERI 1 SELEMADEG BARAT
TAHUN PELAJARAN 2021/2022
MAPEL MATEMATIKA KELAS 8 SEMESTER GENAP
LINGKARAN

SIMAKLAH VIDEO PEMBELAJARAN BERIKUT !

Nama :
Kelas :
Nomor Absen :

SOAL GARIS SINGGUNG PERSEKUTUAN LUAR DAN DALAM PADA LINGKARAN KELAS 8

1. Diketahui dua lingkaran dengan pusat P dan Q, jarak $PQ = 26$ cm, panjang jari-jari lingkaran masing-masing 12 cm dan 2 cm. Hitung panjang garis singgung persekutuan luar kedua lingkaran!

Diketahui :

$$p = \text{cm}$$

$$R = \text{cm}$$

$$r = \text{cm}$$

Ditanya : $l = \dots ?$

Jawaban :

$$l = \sqrt{p^2 - (R - r)^2}$$

$$l = \sqrt{\text{---}^2 - (\text{---} - \text{---})^2}$$

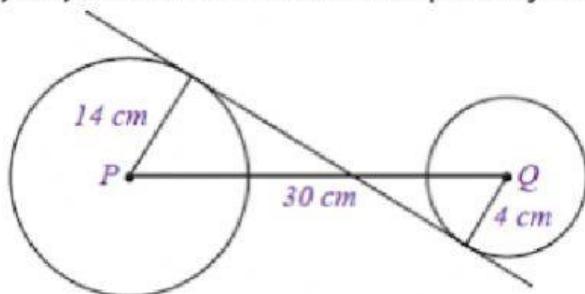
$$l = \sqrt{\text{---} - \text{---}}$$

$$l = \sqrt{\text{---}}$$

$$l = \text{cm}$$

Jadi, panjang garis singgung persekutuan luarnya adalah cm

2. Diketahui dua lingkaran dengan jari-jari 14 cm dan 4 cm. Tentukan panjang garis singgung persekutuan dalam kedua lingkaran tersebut jika jarak antara kedua titik pusatnya adalah 30 cm.



Diketahui:

$$p = \text{cm}$$

$$R = \text{cm}$$

$$r = \text{cm}$$

Ditanyakan: =.....?

Jawab:

$$d = \sqrt{p^2 - (R + r)^2}$$

$$d = \sqrt{30^2 - (14 + 4)^2}$$

$$d = \sqrt{30^2 - 18^2}$$

$$d = \sqrt{900 - 324}$$

$$d = \sqrt{576}$$

$$d = \text{cm}$$

Jadi, panjang garis singgung persekutuan dalamnya adalah cm

3. Panjang jari-jari dua lingkaran adalah 11 cm dan 2 cm. Jika panjang garis singgung persekutuan luarnya 12 cm maka tentukan jarak kedua pusat lingkaran!

Diketahui:

$$l = \text{cm}$$

$$R = \text{cm}$$

$$r = \text{cm}$$

Ditanyakan: $= \dots \dots ?$

Jawab :

$$l = \sqrt{R^2 - (R - r)^2}$$

$$= \sqrt{11^2 - 9^2}$$

$$= \sqrt{121 - 81}$$

$$p^2 = 40$$

$$p^2 = 40$$

$$p = \sqrt{40}$$

$$p = \text{cm}$$

Jadi, jarak kedua pusat lingkaran adalah cm

4. Panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran adalah 15 cm dan kedua titik pusatnya terpisah sejauh 17 cm. Jika panjang jari-jari salah satu lingkaran adalah 3 cm, tentukan panjang jari-jari lingkaran yang lain.

Diketahui:

$$d = \text{cm}$$

$$p = \text{cm}$$

$$R = \text{cm}$$

Ditanyakan: $= \dots ?$

Jawab :

$$\begin{aligned} d &= \sqrt{R^2 - (r + r)^2} \\ d &= \sqrt{R^2 - (r + r)^2} \\ &= \sqrt{R^2 - (r + r)^2} \\ (r + r)^2 &= R^2 \\ (r + r)^2 &= R^2 \\ + &= \end{aligned}$$
$$\begin{aligned} r &= - \\ r &= \end{aligned}$$

Jadi, panjang jari-jari yang lain adalah cm

5. Panjang garis singgung persekutuan luar dua buah lingkaran adalah 12 cm dan jarak dua titik pusat lingkaran tersebut adalah 13 cm. Jika panjang jari-jari lingkaran besar adalah 8 cm, panjang jari-jari lingkaran lain adalah....

Diketahui:

$$l = \text{cm}$$

$$p = \text{cm}$$

$$R = \text{cm}$$

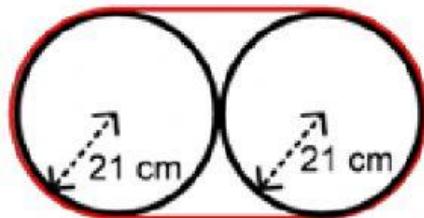
Ditanyakan: $= \dots ?$

Jawab :

$$\begin{aligned} l &= \sqrt{p^2 - (R - r)^2} \\ &= \sqrt{p^2 - (R - r)^2} \\ 2 &= \sqrt{p^2 - (R - r)^2} \\ &= p^2 - (R - r)^2 \\ (R - r)^2 &= p^2 \\ (R - r)^2 &= \\ - &= \\ r &= \\ r &= \end{aligned}$$

Jadi, panjang jari-jari yang lain adalah cm

6. Dua buah roda dililit dengan tali seperti gambar berikut!



Perkirakan panjang tali yang melilit roda-roda tersebut adalah ..

Diketahui : $r = 21 \text{ cm}$

$D = \text{cm}$

Ditanya : panjang tali =?

Jawab :

Panjang tali = (banyak lingkaran \times diameter) + keliling lingkaran

$$\begin{aligned}\text{Panjang tali} &= (\quad \times \quad) + (2 \times \pi \times r) \\ &= (\quad \times \quad) + (\quad \times \frac{22}{7} \times \quad) \\ &= \quad + \\ &= \end{aligned}$$

Jadi panjang tali yang melilit kedua lingkaran tersebut adalah cm